平成25年度（2013年度）日本留学試験　**問題冊子**

数　学（８０分）

【コース１(基本, Basic)・コース２(上級, Advanced)】

※　どちらかのコースを<u>一つだけ</u>選んで解答してください。

I　試験全体に関する注意

1．係員の許可なしに，部屋の外に出ることはできません。
2．この問題冊子を持ち帰ることはできません。

II　問題冊子に関する注意

1．試験開始の合図があるまで，この問題冊子の中を見ないでください。
2．試験開始の合図があったら，下の欄に，受験番号と名前を，受験票と同じように記入してください。
3．コース１は１～13ページ，コース２は15～27ページにあります。
4．足りないページがあったら，手をあげて知らせてください。
5．メモや計算などを書く場合は，問題冊子に書いてください。

III　解答方法に関する注意

1．解答は，解答用紙に鉛筆(HB)で記入してください。
2．問題文中のA，B，C，…には，それぞれ－(マイナスの符号)，または，0から9までの数が一つずつ入ります。あてはまるものを選び，解答用紙(マークシート)の対応する解答欄にマークしてください。
3．同一の問題文中に $\boxed{\text{A}}$ ，$\boxed{\text{BC}}$ などが繰り返し現れる場合，２度目以降は，$\boxed{\text{A}}$ ，$\boxed{\text{BC}}$ のように表しています。

解答に関する記入上の注意

(1)　根号（$\sqrt{\ }$）の中に現れる自然数が最小となる形で答えてください。
（例：$\sqrt{32}$ のときは，$2\sqrt{8}$ ではなく $4\sqrt{2}$ と答えます。）

(2)　分数を答えるときは，符号は分子につけ，既約分数(reduced fraction)にして答えてください。
（例：$\frac{2}{6}$ は $\frac{1}{3}$，$-\frac{2}{\sqrt{6}}$ は $\frac{-2\sqrt{6}}{6}$ と分母を有理化してから約分し，$\frac{-\sqrt{6}}{3}$ と答えます。）

(3)　$\dfrac{\boxed{\text{A}}\sqrt{\boxed{\text{B}}}}{\boxed{\text{C}}}$ に $\dfrac{-\sqrt{3}}{4}$ と答える場合は，以下のようにマークしてください。

(4)　$\boxed{\text{DE}}\,x$ に $-x$ と答える場合は，Dを－，Eを１とし，以下のようにマークしてください。

【解答用紙】

A	●	⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
B	⊖	⓪	①	②	●	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
C	⊖	⓪	①	②	③	●	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
D	●	⓪	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
E	⊖	⓪	●	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

4．解答用紙に書いてある注意事項も必ず読んでください。

※　試験開始の合図があったら，必ず受験番号と名前を記入してください。

受験番号			＊					＊						
名　　前														

数学 コース 1
（基本コース）

（コース2は 15 ページからです）

「解答コース」記入方法

解答コースには「コース1」と「コース2」がありますので，どちらかのコースを一つだけ選んで解答してください。「コース1」を解答する場合は，右のように，解答用紙の「解答コース」の「コース1」を ○ で囲み，その下のマーク欄をマークしてください。

＜ 解答用紙記入例 ＞

解答コース Course	
コース 1 Course 1	コース 2 Course 2
●	○

選択したコースを正しくマークしないと，採点されません。

$\boxed{\text{I}}$

問 1　x の 2 次関数 $y = ax^2 + bx + c$ が，次の条件【$*$】を満たしているとする。

【$*$】　$x = -1$ における値は $y = -8$ であり，$x = 3$ における値は $y = 16$ である。
さらに，区間 $-1 \leqq x \leqq 3$ において，x の値が増加すると共に y の値も増加する。

このとき，a, b, c に関する条件を求めよう。

条件【$*$】より，b, c は a を用いて

$$b = \boxed{\mathbf{AB}}\,a + \boxed{\mathbf{C}} \qquad \cdots\cdots\cdots \quad ①$$

$$c = \boxed{\mathbf{DE}}\,a - \boxed{\mathbf{F}} \qquad \cdots\cdots\cdots \quad ②$$

と表される。よって，この 2 次関数のグラフの軸の方程式は

$$x = \boxed{\mathbf{G}} - \frac{\boxed{\mathbf{H}}}{a}$$

である。

したがって，求める条件は，a, b, c が関係式 ①, ② を満たし，さらに a が

$$0 < a \leqq \frac{\boxed{\mathbf{I}}}{\boxed{\mathbf{J}}} \quad \text{または} \quad \frac{\boxed{\mathbf{KL}}}{\boxed{\mathbf{M}}} \leqq a < 0$$

を満たすことである。

- 計算欄 (memo) -

問 2　a, b, c, d は $a < b < c < d$ を満たす実数とし，実数の部分集合

$$A = \{x \mid a \leqq x \leqq c\}, \quad B = \{x \mid b \leqq x \leqq d\}$$

が

$$A \cap B = \{x \mid x^2 - 4x + 3 \leqq 0\}$$

を満たしているとする。

次の (1), (2) の各場合について答えなさい。

(1)　A と B の和集合を

$$A \cup B = \{x \mid x^2 - 5x - 24 \leqq 0\}$$

とする。このときの a, b, c, d の値は

$$a = \boxed{\mathsf{NO}}, \quad b = \boxed{\mathsf{P}}, \quad c = \boxed{\mathsf{Q}}, \quad d = \boxed{\mathsf{R}}$$

である。

(2)　A と B の補集合 $\overline{B}$ の共通部分を

$$A \cap \overline{B} = \{x \mid x^2 + 5x - 6 \leqq 0 \text{ かつ } x \fallingdotseq 1\}$$

とし，A の補集合 $\overline{A}$ と B の共通部分を

$$\overline{A} \cap B = \{x \mid x^2 - 9x + 18 \leqq 0 \text{ かつ } x \fallingdotseq 3\}$$

とする。このときの a, b, c, d の値は

$$a = \boxed{\mathsf{ST}}, \quad b = \boxed{\mathsf{U}}, \quad c = \boxed{\mathsf{V}}, \quad d = \boxed{\mathsf{W}}$$

である。

注）部分集合：subset，補集合：complement

- 計算欄 (memo) -

$\boxed{\text{I}}$ の問題はこれで終わりです。$\boxed{\text{I}}$ の解答欄 $\boxed{\textbf{X}}$ ～ $\boxed{\textbf{Z}}$ はマークしないでください。

II

問 1　$x,\, y$ の多項式

$$P = (3x + 4y + 1)^5$$

を考える。P の展開式における $x^n y$ の係数を a_n で表す。ただし，n は整数とする。なお，$x^0 = y^0 = 1$ である。

(1)　係数 a_1 の値を求めよう。まず

$$P = \{(3x + 1) + 4y\}^5$$

に注意して，二項定理を用いる。このとき，xy は項 $\boxed{\mathbf{AB}}(3x + 1)^{\boxed{\mathbf{C}}}\, y$ を展開したときに現れる。さらに，$(3x+1)^{\boxed{\mathbf{C}}}$ の展開式における x の係数は $\boxed{\mathbf{DE}}$ である。よって

$$a_1 = \boxed{\mathbf{FGH}}$$

である。

(2)　n のとる値は全部で $\boxed{\mathbf{I}}$ 個ある。また，a_n は $n = \boxed{\mathbf{J}}$ のとき最も大きな値をとる。

注）　二項定理：the binomial theorem

- 計算欄 (memo) -

問 2 整式

$$P=(x-1)^2(y+5)+(2x-3)(y+4)-(x-1)^2$$

を考える。

(1) 整式 P を変形して

$$P=\left(x^2-\boxed{\mathsf{K}}\right)\left(y+\boxed{\mathsf{L}}\right)$$

を得る。

(2) $P=7$ となるような整数 $x,\ y$ の組 (x, y) は

$$\left(\pm\boxed{\mathsf{M}},\boxed{\mathsf{NOP}}\right),\quad \left(\pm\boxed{\mathsf{Q}},\boxed{\mathsf{RS}}\right)$$

である。

(3) a を有理数とする。$x=\sqrt{2}+2\sqrt{3}$，$y=a+\sqrt{6}$ のとき，P の値が有理数となるような a の値は $\boxed{\mathsf{TU}}$ である。

注） 有理数：rational number

- 計算欄 (memo) -

$\boxed{\text{II}}$ の問題はこれで終わりです。$\boxed{\text{II}}$ の解答欄 $\boxed{\mathsf{V}}$ ～ $\boxed{\mathsf{Z}}$ はマークしないでください。

III

設問 (1) ～ (4) の $\boxed{\text{A}}$ ～ $\boxed{\text{D}}$ にはそれぞれ，各問の ⓪ ～ ③ の中から適するものを選びなさい。また，設問 (5) の $\boxed{\text{E}}$ ～ $\boxed{\text{G}}$ には適する数を入れなさい。

a, b, c は整数とし，$a > 0$ とする。また，2 次関数 $y = ax^2 - 2bx + c$ のグラフは x 軸と共有点を持ち，それらはすべて区間 $0 < x < 1$ の中にあるとする。

(1) a と b の大小については，$\boxed{\text{A}}$ である。

⓪ $a > b$　　① $a < b$

② $a = b$　　③ 判定不可能

(2) b と c の条件については，$\boxed{\text{B}}$ である。

⓪ $b < 0,\ c < 0$　　① $b < 0,\ c > 0$

② $b > 0,\ c < 0$　　③ $b > 0,\ c > 0$

(3) $2b$ と $a + c$ の大小については，$\boxed{\text{C}}$ である。

⓪ $2b > a + c$　　① $2b < a + c$

② $2b = a + c$　　③ 判定不可能

(4) b と c の大小については，$\boxed{\text{D}}$ である。

⓪ $b > c$　　① $b < c$

② $b = c$　　③ 判定不可能

(5) a のとり得る最小の整数は $\boxed{\text{E}}$ であり，そのときの b の値は $\boxed{\text{F}}$，c の値は $\boxed{\text{G}}$ である。

- 計算欄 (memo) -

$\boxed{\text{III}}$ の問題はこれで終わりです。$\boxed{\text{III}}$ の解答欄 $\boxed{\textbf{H}}$ ～ $\boxed{\textbf{Z}}$ はマークしないでください。

IV

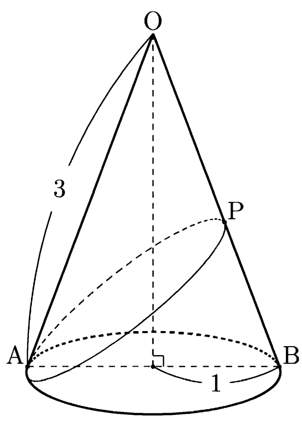
底面の半径 1，母線の長さ 3 の直円錐（ちょくえんすい）の頂点を O とする。

(1)　この直円錐の展開図は扇形と円からできている。この扇形の中心角は $\boxed{\text{ABC}}$° であり，この扇形の面積は $\boxed{\text{D}}\,\pi$ である。

(2)　底面の円周上に 2 点 A, B を線分 AB が直径となるようにとる。線分 OB 上に点 P をとり，直円錐の側面に沿って，点 A から出発して点 P を通り，A へ戻る道を考える。その道の長さを ℓ とおく。

(i)　OP＝2 のときの最小の ℓ は $\boxed{\text{E}}\sqrt{\boxed{\text{F}}}$ である。

(ii)　点 P を線分 OB 上の任意の点とする。ℓ が最小となるとき，OP＝$\dfrac{\boxed{\text{G}}}{\boxed{\text{H}}}$ であり，その ℓ の値は $\boxed{\text{I}}\sqrt{\boxed{\text{J}}}$ である。



注）底面：base，母線の長さ：slant height，直円錐：right circular cone，展開図：net，扇形：sector

- 計算欄 (memo) -

$\boxed{\text{IV}}$ の問題はこれで終わりです。$\boxed{\text{IV}}$ の解答欄 $\boxed{\textbf{K}}$ ～ $\boxed{\textbf{Z}}$ はマークしないでください。

コース 1 の問題はこれですべて終わりです。解答用紙の $\boxed{\text{V}}$ はマークしないでください。

解答用紙の解答コース欄に「コース 1」が正しくマークしてあるか，
もう一度確かめてください。

この問題冊子を持ち帰ることはできません。

数学 コース 2
（上級コース）

「解答コース」記入方法

解答コースには「コース 1」と「コース 2」がありますので，どちらかのコースを一つだけ選んで解答してください。「コース 2」を解答する場合は，右のように，解答用紙の「解答コース」の「コース 2」を ○ で囲み，その下のマーク欄をマークしてください。

＜ 解答用紙記入例 ＞

解答コース Course	
コース 1 Course 1	コース 2 Course 2
○	●

選択したコースを正しくマークしないと，採点されません。

I

問 1　x の 2 次関数 $y = ax^2 + bx + c$ が，次の条件【∗】を満たしているとする。

【∗】　$x = -1$ における値は $y = -8$ であり，$x = 3$ における値は $y = 16$ である。
さらに，区間 $-1 \leqq x \leqq 3$ において，x の値が増加すると共に y の値も増加する。

このとき，a, b, c に関する条件を求めよう。

条件【∗】より，b, c は a を用いて

$$b = \boxed{\mathsf{AB}}\,a + \boxed{\mathsf{C}} \qquad \cdots\cdots\cdots \quad ①$$

$$c = \boxed{\mathsf{DE}}\,a - \boxed{\mathsf{F}} \qquad \cdots\cdots\cdots \quad ②$$

と表される。よって，この 2 次関数のグラフの軸の方程式は

$$x = \boxed{\mathsf{G}} - \frac{\boxed{\mathsf{H}}}{a}$$

である。

したがって，求める条件は，a, b, c が関係式 ①, ② を満たし，さらに a が

$$0 < a \leqq \frac{\boxed{\mathsf{I}}}{\boxed{\mathsf{J}}} \quad \text{または} \quad \frac{\boxed{\mathsf{KL}}}{\boxed{\mathsf{M}}} \leqq a < 0$$

を満たすことである。

- 計算欄 (memo) -

問 2　a, b, c, d は $a < b < c < d$ を満たす実数とし，実数の部分集合

$$A = \{x \mid a \leqq x \leqq c\}, \quad B = \{x \mid b \leqq x \leqq d\}$$

が

$$A \cap B = \{x \mid x^2 - 4x + 3 \leqq 0\}$$

を満たしているとする。

次の (1), (2) の各場合について答えなさい。

(1)　A と B の和集合を

$$A \cup B = \{x \mid x^2 - 5x - 24 \leqq 0\}$$

とする。このときの a, b, c, d の値は

$$a = \boxed{\mathsf{NO}}, \quad b = \boxed{\mathsf{P}}, \quad c = \boxed{\mathsf{Q}}, \quad d = \boxed{\mathsf{R}}$$

である。

(2)　A と B の補集合 $\overline{B}$ の共通部分を

$$A \cap \overline{B} = \{x \mid x^2 + 5x - 6 \leqq 0 \text{ かつ } x \fallingdotseq 1\}$$

とし，A の補集合 $\overline{A}$ と B の共通部分を

$$\overline{A} \cap B = \{x \mid x^2 - 9x + 18 \leqq 0 \text{ かつ } x \fallingdotseq 3\}$$

とする。このときの a, b, c, d の値は

$$a = \boxed{\mathsf{ST}}, \quad b = \boxed{\mathsf{U}}, \quad c = \boxed{\mathsf{V}}, \quad d = \boxed{\mathsf{W}}$$

である。

注）部分集合：subset，補集合：complement

- 計算欄 (memo) -

$\boxed{\text{I}}$ の問題はこれで終わりです。$\boxed{\text{I}}$ の解答欄 $\boxed{\textbf{X}}$ ～ $\boxed{\textbf{Z}}$ はマークしないでください。

II

O を中心とする半径 1 の球面 S 上に 3 点 A, B, C を

$$\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OB}\cdot\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OC}\cdot\overrightarrow{OA} = 0$$

となるようにとる。ここで，$\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{OB}$ は $\overrightarrow{OA}$ と $\overrightarrow{OB}$ の内積を表す。他も同様である。

(1) $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC} = \boxed{\mathbf{A}}$，$\left|\overrightarrow{AB}\right| = \sqrt{\boxed{\mathbf{B}}}$，$\cos\angle BAC = \dfrac{\boxed{\mathbf{C}}}{\boxed{\mathbf{D}}}$ であり，

三角形 ABC の面積は $\dfrac{\sqrt{\boxed{\mathbf{E}}}}{\boxed{\mathbf{F}}}$ である。

(2) 三角形 ABC の重心を G とし，半直線 OG と S との交点を P とする。

$\overrightarrow{OG} = \dfrac{\boxed{\mathbf{G}}}{\boxed{\mathbf{H}}}\left(\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OC}\right)$ であるから

$$\left|\overrightarrow{OG}\right| = \frac{\sqrt{\boxed{\mathbf{I}}}}{\boxed{\mathbf{J}}},\quad \left|\overrightarrow{PG}\right| = \frac{\boxed{\mathbf{K}}-\sqrt{\boxed{\mathbf{L}}}}{\boxed{\mathbf{M}}},$$

$$\overrightarrow{AG}\cdot\overrightarrow{PG} = \boxed{\mathbf{N}}$$

となる。したがって，四面体 PABC の体積は $\dfrac{\sqrt{\boxed{\mathbf{O}}}-\boxed{\mathbf{P}}}{\boxed{\mathbf{Q}}}$ である。

注） 内積 : inner product，重心 : center of gravity，半直線 : ray (half line)，四面体 : tetrahedron

- 計算欄 (memo) -

$\boxed{\text{II}}$ の問題はこれで終わりです。$\boxed{\text{II}}$ の解答欄 $\boxed{\textbf{R}}$ ～ $\boxed{\textbf{Z}}$ はマークしないでください。

$\boxed{\text{III}}$

実数 $x,\ y$ が

$$\frac{x^2}{2}+\frac{y^2}{4}=1,\quad x \geqq 0,\quad y \geqq 0$$

を満たすとき

$$P=x^2+xy+y^2$$

の最大値を求めよう。

条件を満たす $x,\ y$ において，$x=\sqrt{2}\cos\theta\ \left(0 \leqq \theta \leqq \frac{\pi}{2}\right)$ とおくと

$$y=\boxed{\mathbf{A}}\sin\theta$$

となる。よって P は

$$\begin{aligned} P &= \sqrt{\boxed{\mathbf{B}}}\sin 2\theta-\cos 2\theta+\boxed{\mathbf{C}} \\ &= \sqrt{\boxed{\mathbf{D}}}\sin(2\theta-\alpha)+\boxed{\mathbf{E}} \end{aligned}$$

と表され

$$\sin\alpha=\frac{\sqrt{\boxed{\mathbf{F}}}}{\boxed{\mathbf{G}}},\quad \cos\alpha=\frac{\sqrt{\boxed{\mathbf{H}}}}{\boxed{\mathbf{I}}}\qquad \left(0<\alpha<\frac{\pi}{2}\right)$$

である。したがって，P の最大値は $\sqrt{\boxed{\mathbf{J}}}+\boxed{\mathbf{K}}$ である。

また，P の値が最大になるときの θ を θ_0 とおくと

$$2\theta_0=\alpha+\frac{\pi}{\boxed{\mathbf{L}}}$$

であるから

$$\sin 2\theta_0=\frac{\sqrt{\boxed{\mathbf{M}}}}{\boxed{\mathbf{N}}},\quad \cos 2\theta_0=-\frac{\sqrt{\boxed{\mathbf{O}}}}{\boxed{\mathbf{P}}}$$

である。

- 計算欄 (memo) -

$\boxed{\mathrm{III}}$ の問題はこれで終わりです。$\boxed{\mathrm{III}}$ の解答欄 $\boxed{\mathbf{Q}}$ ～ $\boxed{\mathbf{Z}}$ はマークしないでください。

IV

問 1　数列 $\{S_n\}$ を

$$S_n = \sum_{k=1}^{n} \frac{1}{\sqrt{k}} \quad (n = 1, 2, 3, \cdots)$$

と定めるとき，次の 2 つの極限：

$$\lim_{n\to\infty} S_n,$$

$$\lim_{n\to\infty} \frac{S_{2n} - S_n}{\sqrt{n}}$$

を求めよう。

(1)　次の問題文中の $\boxed{\textbf{A}}$ ～ $\boxed{\textbf{I}}$ には，下の ⓪ ～ ⑨ の中から適するものを選びなさい。

$\lim_{n\to\infty} S_n$ を求めよう。関数 $y = \dfrac{1}{\sqrt{x}}$ について考えると

$$y' = -\frac{\boxed{\textbf{A}}}{2\sqrt{x^{\boxed{\textbf{B}}}}}$$

より，この関数 y は $\boxed{\textbf{C}}$ である。

そこで，区間 $k \leqq x \leqq k+1$ $(k = 1, 2, \cdots, n)$ で考えると

$$\frac{1}{\sqrt{k}} \ \boxed{\textbf{D}} \ \int_k^{k+1} \frac{1}{\sqrt{x}}\, dx$$

が成り立つ。

この式の両辺を $k=1$ から $k=n$ まで辺ごとに加えると

$$S_n \ \boxed{\textbf{E}} \ \int_{\boxed{\textbf{F}}}^{\boxed{\textbf{G}}} \frac{1}{\sqrt{x}}\, dx = \boxed{\textbf{H}} \left(\sqrt{\boxed{\text{G}}} - 1\right)$$

が得られ

$$\lim_{n\to\infty} S_n = \boxed{\textbf{I}}$$

となる。

⓪ ∞	① 1	② 2	③ 3
④ n	⑤ $n+1$	⑥ $<$	⑦ $>$
⑧ 単調増加	⑨ 単調減少		

（問 1 は次ページに続く）

(2)　次の問題文中の $\boxed{\mathbf{J}}$ ～ $\boxed{\mathbf{P}}$ には，下の ⓪ ～ ⑨ の中から適するものを選びなさい。

$\displaystyle\lim_{n\to\infty}\frac{S_{2n}-S_n}{\sqrt{n}}$ について考えると

$$S_{2n}-S_n=\sum_{k=1}^{n}\frac{1}{\sqrt{\boxed{\mathbf{J}}}}$$

であるから，区分求積法より

$$\begin{aligned}\lim_{n\to\infty}\frac{S_{2n}-S_n}{\sqrt{n}}&=\lim_{n\to\infty}\frac{1}{\boxed{\mathbf{K}}}\sum_{k=1}^{n}\frac{1}{\sqrt{\boxed{\mathbf{L}}+\dfrac{k}{n}}}\\&=\int_{\boxed{\mathbf{M}}}^{\boxed{\mathbf{N}}}\frac{1}{\sqrt{1+x}}\,dx\\&=\boxed{\mathbf{O}}\left(\sqrt{\boxed{\mathbf{P}}}-1\right)\end{aligned}$$

となる。

⓪　0	①　1	②　2	③　$n-1$	④　n
⑤　$n+1$	⑥　$n-k$	⑦　$n+k$	⑧　$n+k-1$	⑨　$n+k+1$

注）区分求積法：quadrature (mensuration) by parts

問 2　次の問題文中の $\boxed{\textbf{Q}}$，$\boxed{\textbf{S}}$，$\boxed{\textbf{V}}$ には，下の ⓪ ～ ⑦ の中から適する式を選びなさい。また，それ以外の $\boxed{}$ には，適する数を入れなさい。

微分可能な関数 $f(x)$ が次の等式を満たしている。

$$\int_0^x f(t)dt = (1+e^{-x})f(x) + 2x - 4\log 2 \quad \cdots\cdots\cdots \quad ①$$

このとき，$f(x)$ を定め，極限値 $\lim_{x\to\infty} f(x)$ を求めよう。

① の両辺を x で微分し変形すると

$$(1+e^{-x})\left(\boxed{\textbf{Q}}\right) = \boxed{\textbf{R}} \quad \cdots\cdots\cdots \quad ②$$

を得る。次に，$f(x) = e^x g(x)$ とおくと，② より

$$g'(x) = \frac{\boxed{\textbf{S}}}{1+e^{-x}}$$

となる。よって

$$g(x) = \boxed{\textbf{T}}\log(1+e^{-x}) + C$$

を得る。ここで C は積分定数である。

また，$g(0) = f(0)$ より，$C = \boxed{\textbf{U}}$ である。したがって，$g(x)$ が求まり

$$f(x) = \boxed{\textbf{V}}\log(1+e^{-x})$$

と定まる。

最後に，$e^{-x} = t$ とおくと

$$f(x) = \boxed{\textbf{W}}\log(1+t)^{\frac{1}{t}}$$

となる。よって

$$\lim_{x\to\infty} f(x) = \lim_{t\to\boxed{\textbf{X}}} \boxed{\text{W}}\log(1+t)^{\frac{1}{t}} = \boxed{\textbf{Y}}$$

と求まる。

⓪ $f'(x) - f(x)$　　① $f(x) - f'(x)$　　② $f'(x) - 2f(x)$

③ $f(x) - 2f'(x)$　　④ $2e^x$　　⑤ $-2e^x$

⑥ $2e^{-x}$　　⑦ $-2e^{-x}$

注） 微分可能な：differentiable，積分定数：integral constant

- 計算欄 (memo) -

$\boxed{\text{IV}}$ の問題はこれで終わりです。$\boxed{\text{IV}}$ の解答欄 $\boxed{\textbf{Z}}$ はマークしないでください。

コース 2 の問題はこれですべて終わりです。解答用紙の $\boxed{\text{V}}$ はマークしないでください。

解答用紙の解答コース欄に「コース 2」が正しくマークしてあるか，
もう一度確かめてください。

この問題冊子を持ち帰ることはできません。